

**ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS X
MENGUNAKAN ASESMEN PETA KONSEP PADA MATA
PELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI DI BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan untuk melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Biologi

Oleh:

OKTALIA SILVIANI

NPM : 1611060277

Jurusan: Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1441 H / 2020 M**

**ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS X
MENGUNAKAN ASESMEN PETA KONSEP PADA MATA
PELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI DI BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan untuk melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.pd)

Dalam Ilmu Biologi

Oleh:

OKTALIA SILVIANI

NPM: 1611060277

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Drs. H. Alinis Ilyas, M.Ag.

Pembimbing II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1441 H / 2020 M**

ABSTRAK

ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS X MENGUNAKAN ASESMEN PETA KONSEP PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI DI BANDAR LAMPUNG

Oleh

Oktalia Silviani

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang didalamnya terdapat hubungan interaksi peserta didik, pendidik dan sumber belajar dalam lingkungan belajar. Pemahaman konsep sangat ditekankan dalam pembelajaran sains seperti Biologi, peserta didik dituntut untuk memahami serta menghayati bagaimana setiap konsep diperoleh serta hubungannya dengan konsep selanjutnya, proses pembelajaran demikian akan terwujud dengan kurikulum 2013 dengan pedoman belajar mengamati, bertanya, menghubungkan dan mengkomunikasikan konsep. Masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami konsep materi biologi serta memiliki minat belajar yang rendah, sehingga kesulitan dalam menghubungkan prakonsepsi dengan informasi baru yang diperoleh, peserta didik yang mengalami kesulitan belajar akan terhambat dalam pemahaman konsep serta berpengaruh pada pemahaman konsep selanjutnya. Hal ini menjadi pemicu terjadinya (miskonsepsi). Penelitian bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi peserta didik kelas X menggunakan asesmen peta konsep pada mata pelajaran Biologi SMA Negeri di Bandar Lampung. Metode yang digunakan kualitatif deskriptif. Pengambilan sampel sekolah menggunakan teknik *Purposive sampling*, sedangkan untuk pengambilan sampel peserta didik menggunakan teknik random sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan pedoman wawancara, observasi, task dan rubrik serta dokumentasi. Data dianalisis dengan statistik deskriptif kuantitatif dan kualitatif, hasil menunjukkan bahwa rata-rata peta konsep dalam kriteria sedang, rata-rata miskonsepsi yang dialami peserta didik adalah 5,83% dan tidak paham konsep 3,88% sehingga rata-rata peserta didik yang paham konsep 35,76%. Adapun konsep dengan persentase miskonsepsi terbesar adalah pada konsep cara reproduksi jamur subkonsep spora seksual (44,44%), kemudian subkonsep aseksual (41,67%) dan konsep klasifikasi dengan persentase (27,78%). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa peta konsep efektif digunakan untuk mengetahui miskonsepsi peserta didik pada konsep materi Fungi kelas X.

Kata Kunci : Miskonsepsi, Asesmen, Peta Konsep dan Pembelajaran Biologi.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp(0721)703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK
KELAS X MENGGUNAKAN ASESMEN PETA
KONSEP PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI
SMA NEGERI DI BANDAR LAMPUNG**
Nama : Oktalia Silviani
NPM : 1611060277
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk di Monaqasyah dan dipertahankan dalam Sidang Monaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. H. Alinis Ilyas, M.Ag.
NIP. 195711151992031001

Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.
NIP.

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si.
NIP. 19750514200801 1 009



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp.(0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS X MENGGUNAKAN ASESMEN PETA KONSEP PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI DI BANDAR LAMPUNG** Disusun oleh: **Oktalia Silviani**, NPM: 1611060277, Jurusan: **Pendidikan Biologi**. Telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada Hari/Tanggal: **Rabu, 02 Desember 2020**.

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Dr. Achi Rinaldi, M.Si.

Sekretaris : Indarto, M.Sc.

Pembahas Utama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd.

Pembahas Pendamping I : Drs. H. Alinis Ilyas, M.Ag.

Pembahas Pendamping II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.

NIP. 19640828 198803 2 002

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ٦

Artinya:

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.

(Q.S Al- Insyirah)¹



¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahan Untuk Wanita* (Bandung: JABAL, 2010), h.596.

PERSEMBAHAN

Langit tidak selalu biru, mentari tidak selalu bersinar, malam tidak selalu dengan rembulan dan bintang, begitulah kehidupan akan banyak sekali ceritanya, akan banyak sekali lika-likunya tetapi sebagai manusia kita harus selalu kuat dan berusaha untuk melewati langit yang gelap mentari yang tidak bersinar terik karena yakinlah sesudah itu semua semburat pelangi akan membuat kita terus bersyukur sebagai manusia yang kokoh. Karya sederhana ini ku persembahkan untuk:

1. Pahlawan sejati dalam hidupku, kedua orang tua ku Bapak Suldani dan Ibu Marniati sosok orang tua yang tidak pernah lelah mendo'akan dalam setiap sujudnya, selalu berusaha bekerja keras untuk keberhasilan anak-anak tercintanya. Terimakasih atas limpahan kasih sayang yang tidak lekang oleh waktu. Yang selalu memberikan motivasi untuk menggapai cita-cita dan meraih kesuksesan.
2. Kakakku tersayang Silvia Susanti dan suami terimakasih atas do'a, kasih sayang, dan dukungan yang kalian berikan, serta dua keponakan lucu yang selalu memberikan energi positif untukku menjalani proses-proses perkuliahan ini. Semoga kita bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia, Aamiin.
3. Keluarga besarku, terimakasih selalu membantu, memotivasi dan mendo'akan untuk keberhasilanku.

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Oktalia Silviani dilahirkan di desa Talangrambutan, Kecamatan Ulubelu, kabupaten Tanggamus, hari sabtu, 10 Oktober 1998, serta tumbuh besar di Desa Pulaupanggung, kecamatan Pulaupanggung, kabupaten Tanggamus.

Penulis lahir dari Ibu bernama Marniati dan Bapak bernama Suldani, sebagai anak bungsu dari dua bersaudara. Penulis mengawali pendidikan di SD Negeri 2 Sukamaju diselesaikan pada tahun 2010, kemudian melanjutkan sekolah di SMP Negeri 1 Pulaupanggung diselesaikan pada tahun 2013, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pulaupanggung diselesaikan tahun 2016. Kemudian pada tahun 2016 penulis terdaftar menjadi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Biologi. Selama masa perkuliahan penulis aktif mengikuti kegiatan Volunteer di daerah Bandar Lampung salah satunya komunitas Seribu Pohon.

Penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2019 di desa Kertosari, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan, dan pada tahun yang sama penulis menjalankan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Bandar Lampung

KATA PENGANTAR

Assalamuallaikum wr. wb

Alhamdulillahilahirabil'alamin. Segala puji bagi Allah SWT. Yang melimpahkan taufik dan hidayahnya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW. Yang telah membawa manusia dari alam yang gelap menuju alam yang terang benderang, yakni adanya Islam, yang telah membawa ajaran yang paling sempurna diantaranya yaitu mengajarkan kepada manusia untuk menuntut ilmu pengetahuan agar dapat dimanfaatkan dalam segala aspek kehidupan.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar dapat membuat yang terbaik namun keterbatasan pengalaman dan pengetahuan penulis maka dalam skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang kepada:

1. Bapak Dr. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
3. Bapak Drs. H. Alinis Ilyas, M.Ag selaku pembimbing I dan Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
5. Sahabat-sahabatku yang tak pernah lelah menemani, membantu serta memotivasiku; SMP Squad, ENZIM dan Ulo Squad, Teman-teman kosanku yang sudah mewarnai kehidupan rantauku, Terimakasih atas persahabatan kita yang begitu indah.
6. Teman-teman seperjuangan, khususnya angkatan 2016 jurusan Pendidikan Biologi, serta keluarga besar Kelas E, teman-teman KKN Kertosari 88 dan 87 dan rekan PPL SMA Negeri 2 Bandar Lampung serta kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT. Membalas segala kebaikan bagi seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini dengan kebaikan dan keberkahan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat.

Wassalamuallaikum wr.wb

Bandar Lampung, 2 November 2020
Penulis

Oktalia Silviani
NPM. 1611060277

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	13
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	14
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Miskonsepsi	15
B. Hakikat Pembelajaran Biologi	21
C. Asesmen Peta Konsep	22
D. Analisis Materi Penelitian	33
E. Penelitian Relevan.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	43
B. Populasi dan Sampel	44
C. Teknik Pengumpulan Data	45
D. Instrumen Penelitian.....	48
E. Uji Instrumen	50
F. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	54
1. Gambaran Umum Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Bandar Lampung.....	55
2. Gambaran Karakteristik Responden Yang di Teliti	57

3. Hasil Penelitian Peta Konsep.....	57
4. Tabel Pengolahan Sebaran Pernyataan Peta Konsep Peserta Didik.....	61
5. Hasil Wawancara.....	64
B. Pembahasan.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	79
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	85



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Nilai ulangan harian peserta didik kelas X semester ganjil SMA Negeri 2 Bandar Lampung T.A 2019/2020.....	7
Tabel 2. Penyebab miskonsepsi	17
Tabel 3. Langkah-langkah membuat peta konsep.....	25
Tabel 4. Kajian kurikulum biologi materi fungi kurikulum 2013.....	33
Tabel 5. Kajian mater fungi	34
Tabel 6. Jumlah populasi penelitian Siswa/I SMA Negeri 2 Bandar Lampung	44
Tabel 7. Jumlah sampel penelitian	45
Tabel 8. Instrumen penelitian.....	50
Tabel 9. Rubrik penilaian peta konsep.....	51
Tabel 10. Kriteria skor penilaian peta konsep.....	52
Tabel 11. Kriteria pemahaman konsep peserta didik	53
Tabel 12. Nilai peta konsep peserta didik	58
Tabel 13. Jumlah peserta didik berdasarkan kriteria nilai tinggi, sedang dan rendah	59
Tabel 14. Jumlah rata-rata proposisi, hierarki, kaitan silang dan contoh.....	59
Tabel 15. Presentase jumlah peserta didik yang paham konsep (PK), Miskonsepsi (M), dan tidak paham konsep (TPK)	61
Tabel 16. Lembar wawancara peserta didik.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Contoh rubrik penilaian peta konsep.....	31
Gambar 2. Contoh rubrik penilaian peta konsep.....	49
Gambar 3. Peta konsep nilai tinggi	60
Gambar 4. Peta konsep nilai sedang	60
Gambar 5. Peta konsep nilai rendah.....	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Perangkat Pembelajaran

1. Lampiran A.1 Lembar pembuatan peta konsep peserta didik86
2. Lampiran A.2 Lembar validasi lembar kerja pembuatan peta konsep peserta didik96

Lampiran B. Instrumen Penelitian

1. Lampiran B.1 Peta konsep acuan.....100
2. Lampiran B.2 Lembar Validasi peta konsep acuan101
3. Lampiran B.3 Lembar wawancara guru105
4. Lampiran B.4 Lembar wawancara peserta didik108

Lampiran C. Olah Data Penelitian

1. Lampiran C.1 Nilai peta konsep peserta didik.....111
2. Lampiran C.2 Perhitungan persentase skor penilaian.....112
3. Lampiran C.3 Sebaran pernyataan pengetahuan peta konsep peserta didik114
4. Lampiran C.4 Sebaran pernyataan pengetahuan peta konsep peserta didik diluar peta konsep acuan.....129
5. Lampiran C.5 Hasil wawancara guru131
6. Lampiran C.6 Hasil wawancara peserta didik137
7. Lampiran C.7 Peta konsep nilai tinggi140
8. Lampiran C.8 Peta konsep nilai sedang.....141
9. Lampiran C.9 Peta konsep nilai rendah.....144

Lampiran D. Dokumentasi

1. Lampiran D.1 Dokumentasi Prapenelitian146
2. Lampiran D.2 Dokumentasi penelitian Via Daring.....149

Lampiran E. Surat-surat Penelitian

1. Lampiran E.1 Kartu konsultasi skripsi157
2. Lampiran E.2 Lembar pengesahan proposal skripsi.....159
3. Lampiran E.3 Surat izin penelitian160
4. Lampiran E.4 Surat keterangan pra penelitian161
5. Lampiran E.5 Surat izin penelitian162
6. Lampiran E.6 Surat keterangan penelitian.....163
7. Lampiran E.7 Nota dinas164

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang masalah

Pendidikan merupakan kegiatan yang direncanakan serta diciptakan dalam suatu lingkungan untuk mewujudkan kondisi belajar dan proses pembelajaran agar seorang manusia dapat secara aktif mengenali dan memahami kepribadian yang dimilikinya sehingga paham akan kewajiban sebagai manusia yaitu mempelajari dan mengamalkan ilmu keagamaan, ilmu pengetahuan umum, pengendalian diri, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukannya, masyarakat, bangsa, dan negara, dengan pendidikan seorang manusia dapat memiliki kemampuan untuk terus hidup sebagai manusia yang bermanfaat dan menemukan solusi untuk setiap masalah yang ditemukan dalam proses kehidupannya. Menurut Edgar Dalle pendidikan merupakan upaya nyata secara sistematis yang diciptakan dan dilaksanakan oleh manusia untuk peningkatan kemampuan yang ada dalam diri manusia untuk terus bermanfaat terhadap sesama.² Pendidikan Membuat manusia mampu menempatkan diri dalam lingkungan sosial, memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, pendidikan juga tidak hanya akan menjadi bagian manusia ketika di dunia, pendidikan juga meningkatkan derajat keimanan, ketakwaan, dan hubungan manusia dengan yang Mahakuasa yang didalam nya akan selalu terdapat

²Amos neolaka, *Landasan Pendidikan (Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup)* (PT Kharisma Putra Utama, 2017), h. 11-12.

pembelajaran.³ Pendidikan akan selalu menjadi bagian terpenting disemua aspek kehidupan, yang pada hakikatnya kehidupan manusia merupakan proses belajar.

Belajar merupakan proses yang terjadi dalam diri manusia melibatkan mental, akal dan pikiran untuk menciptakan kemampuan memahami dan mengolah informasi kognitif, afektif dan psikomotorik melalui proses interaksi antara individu dengan lingkungan, proses belajar dapat menunjukkan perubahan potensi perilaku yang berasal dari pengalaman belajar, sehingga menyebabkan munculnya perubahan tingkah laku yang bersifat positif serta perubahan dalam aspek pengetahuan, perilaku maupun psikomotorik yang bersifat konstan. Komponen dalam kegiatan belajar, sesuatu yang dipelajari dan hasil belajar, tiga hal tersebut merupakan komponen dalam proses belajar⁴ Proses belajar yang baik akan membentuk karakter seorang individu, serta menuju perubahan yang lebih baik, proses belajar yang baik akan menciptakan interaksi yang dinamakan pembelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan pada suatu lingkungan belajar yang terdapat hubungan interaksi peserta didik dengan seorang pendidik dan sumber belajar. Pembelajaran dapat pula diartikan kegiatan penyaluran ilmu pengetahuan dari seorang pendidik kepada peserta didik sehingga terjadi proses peralihan ilmu pengetahuan, kemampuan dan tabiat, serta pembentukan sikap kepercayaan diri pada peserta didik. Pembelajaran dapat juga dikatakan sebuah proses dalam membantu peserta didik agar memperoleh proses belajar yang baik dan sesuai

³ Syafril Zelhendri, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (Depok: K E N C A N A, 2017),h.37.

⁴ Muhammad Fathurroman, *Modern, Belajar Dan Pembelajaran : Konsep Dasar, Inovasi Dan Teori Pembelajaran* (Yogyakarta: garudhawaca, 2017), h.5.

aturan.⁵ Aspek penting pada Pembelajaran meliputi pedagogis dan psikologi yang pada proses selanjutnya peserta didik akan memperoleh pengalaman dalam interaksi secara langsung dengan lingkungannya serta mengalami perubahan mental dalam bertindak secara keseluruhan yang disebabkan adanya metamorfosis tingkat wawasan, keterampilan maupun sikap.⁶

Proses pembelajaran merupakan hal yang istimewa seperti firman Allah yang terdapat pada surat Al-mujadillah ayat 11 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَقَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
 خَبِيرٌ ۝ ١١

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”(Qur'an Surat Al-Mujadilah: ayat 11).⁷

Al- Qur'an surat Al-mujadilah ayat 11 menerangkan sesungguhnya manusia untuk terus menuntut ilmu, dan terus belajar, karena Allah meninggikan tingkatan harkat orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat dihadapan sang pencipta yaitu Allah SWT, ilmu dalam hal ini merupakan ilmu

⁵ Muhammad Fathurroman, *Modern, Belajar Dan Pembelajaran : Konsep Dasar, Inovasi Dan Teori Pembelajaran* (Yogyakarta: garudhawaca, 2017), h. 36.

⁶ Mar'atul Latifah, 'Penggunaan Penalaran Pilihan Ganda Tes Untuk Menganalisis Miskonsepsi Pada Materi Fotosintesis Dan Respirasi Tanaman', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6 no 1 (2019),h. 2.

⁷ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahan Untuk Wanita* (Bandung: JABAL, 2010),h.543.

agama dan ilmu-ilmu yang relevan dengan kemajuan zaman yaitu ilmu sains dan khususnya Biologi.

Biologi ialah ilmu sains yang mempunyai pengaruh besar terhadap semua aspek peradaban manusia, yaitu dalam bidang sains, dengan adanya pembelajaran biologi bertujuan untuk menyiapkan peserta didik yang mampu mengolah ilmu pengetahuan yang mereka peroleh dari lingkungan langsung serta mampu kritis, kompetitif, mengambil keputusan dengan cepat dan tepat. Materi Biologi sering dianggap peserta didik sulit untuk dipelajari, dikarenakan tiap materi biologi yang memiliki konsep yang kompleks serta beragam, banyak objek biologi yang bersifat abstrak sehingga tidak dapat diamati oleh mata secara langsung dan sering kali menggunakan bahasa latin ataupun asing, Kemudian konsep materi biologi yang membahas mekanisme yang terjadi di dalam tubuh manusia menyulitkan peserta didik untuk memahami.⁸ Sehingga peserta didik menghafal konsep materi yang dipelajari dibanding memahami setiap konsep yang terkandung.⁹

Pemahaman konsep sangat ditekankan khususnya pada pembelajaran sains seperti Biologi peserta didik dituntut memahami serta menghayati bagaimana setiap konsep serta hubungannya pada konsep selanjutnya, tidak hanya konsep biologi saja bahkan pembelajaran biologi memiliki hubungan konsep dengan konsep ilmu sains yang lain seperti fisika dan kimia. Proses pembelajaran aktif yang sesuai dengan arahan kurikulum 2013 di mana proses pembelajaran aktif yaitu dengan

⁸ Sulsfiana alfi R, 'Identifikasi Materi Biologi SMA Menurut Pandangan Siswa Dan Guru Se-Kota Salatiga', *Pendidikan Biologi*, 1. 2 (2018), h. 210-211.

⁹ Nurul Inayah Khairaty et.al., 'Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Dengan Menggunakan Three- Tier Test di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri Bontono', *Jurnal Nalar Pendidikan*, 6.1 (2018), h.8.

mengamati, bertanya, menghubungkan serta dituntun untuk mampu menyampaikan konsep.¹⁰ Untuk mencapai proses pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep yang tinggi, proses pembelajaran harus berpedoman terhadap proses pembelajaran kurikulum 2013.

Pedoman pembelajaran kurikulum 2013 yaitu menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dalam hal proses pengkonstruksian pengetahuan secara aktif dan mandiri. Peran guru sebagai fasilitator di kelas, Peserta didik harus berupaya mengumpulkan informasi serta menyusun makna informasi yang diperolehnya secara diskusi maupun presentasi sehingga terjadi interaksi antar peserta didik dan pengajar, pada proses inilah informasi pengetahuan akan terbentuk dalam diri peserta didik secara mendalam.¹¹ Dengan menerapkan pedoman pembelajaran kurikulum 2013 seorang guru akan lebih memahami karakter seorang peserta didik serta prakonsepsi yang dimiliki oleh peserta didik.

Peserta didik memiliki prakonsepsi dari pengalaman selama hidup mereka, miskonsepsi dapat terjadi dari pengetahuan awal (prakonsepsi) yang salah.¹² Prakonsepsi peserta didik yang salah ini dapat terjadi akibat peserta didik mendapat informasi tidak lengkap. Untuk itu, peran seorang guru perlu melengkapi informasi yang diperoleh agar menjadi tepat dan utuh.¹³ Jika Peserta didik tidak berhasil menghubungkan Prakonsepsi yang dimiliki dengan informasi baru yang diperoleh

¹⁰ Kemendikbud 2013, *Kompetensi Dasar Kurikulum 2013*, 2013, h.20, (<http://www.pendidikan-diy.go.id/file/mendiknas/kurikulum-2013-kompetensi-dasar-sd-ver-3-3-2013.pdf>.)

¹¹ Suwanto, *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran* (yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013),h. 6.

¹² Suwanto, *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran* (yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013),h. 6-7.

¹³*Ibid*, h. 60-61.

dari guru, hal ini akan menjadi indikasi terbentuknya miskonsepsi.¹⁴ Peserta didik akan tetap mempertahankan konsep awal dan menempatkan konsep pengetahuan barunya dalam struktur kognitif secara terpisah.¹⁵ hal ini menjadikan peserta didik memiliki pengetahuan dengan demikian pemahaman peserta didik pada suatu konsep dapat terbentuk tetapi disertai dengan adanya miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan pengetahuan konseptual dan proporsional peserta didik yang berbeda dengan konsep para ilmuwan yang telah diterima secara umum serta ketidakmampuan menggambarkan secara benar gambaran suatu konsep yang ada. Dengan demikian, miskonsepsi tidak hanya dilihat sebagai pengertian yang tidak akurat tentang konsep dapat pula diartikan sebagai penggunaan konsep yang salah bahkan pemaknaan konsep yang berbeda.¹⁶ untuk mengetahui profil miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik harus dilakukan analisis serta informasi yang akurat dari seorang guru yang selalu terlibat penuh dalam proses pembelajaran, yaitu dengan melalui wawancara.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi SMA Negeri 2 Bandar Lampung, guru bidang studi Biologi mengungkapkan belum pernah melakukan analisis miskonsepsi kepada peserta didik, proses pembelajaran SMA tersebut sudah mengikuti perkembangan kurikulum tetapi masih terdapat peserta didik yang kurang aktif mengikuti proses pembelajaran serta memahami informasi pengetahuan dengan baik, kemudian penerapan pembaruan yang tidak

¹⁴ Et.al joel J.mintzes, *Assessing Science Understanding* (California: Elsevier Academic Press, 2005), h.3.

¹⁵ Al Hazari Barke, Hans-Dieter, *Misconceptions in Chemistry* (Verlag Berlin Heidelberg: Springer, 2009),h. 24.

¹⁶ C Matitaputty, 'Miskonsepsi Siswa Dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka', *Jurnal Mosharafa*, 5, 2 (2016),h. 114.

diiringi dengan kemampuan peserta didik masih menjadi penyebab peserta didik belum dapat memahami pemahaman konsep dengan maksimal, media dan metode belajar yang digunakan sudah bervariasi dan berdasarkan kompetensi dasar materi Biologi. Kemudian hasil wawancara guru bidang studi Biologi terkait motivasi belajar peserta didik masih tergantung konsep materi tertentu, beliau mengatakan peserta didik biasanya cenderung tertarik dengan materi biologi yang terdapat dilingkungan sekitar sehingga mereka dapat mengamati langsung, kemudian di setiap kelas hanya beberapa peserta didik yang mampu mengikuti pembelajaran dengan aktif guru bidang studi menyebutkan hal ini menjadi tantangan seorang guru untuk menyampaikan proses pembelajaran yang inovatif dan tepat berdasarkan kompetensi dasar.

Berdasarkan hasil observasi sekolah yang ada di Bandar Lampung diperoleh rekap nilai ulangan harian Biologi pada materi Keanekaragaman hayati. Tahun ajaran 2019/2020 pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1
Nilai Ulangan Harian Peserta didik kelas X Semester Ganjil SMA Negeri 2 Bandar Lampung T.A 2019/2020

Interval Nilai	Kelas X MIPA					Jumlah Peserta Didik	Persentase	KKM	Ket
	3	4	5	6	7				
90-100	2	-	4	-	3	9 orang	5.05 %	76	15.73 % Lulus
80-89	2	1	1	-	2	6 orang	3.37 %		
	5	7	-	3	6	21 orang	11.79 %		
60-69	7	2	9	9	9	36 orang	20.22 %		84.26% tidak lulus
50-59	11	9	11	3	11	45 orang	25.28 %		
40-49	10	13	12	17	9	61 orang	34.26 %		
Jumlah	37	32	37	32	40	178 orang	100%		

Berdasarkan hasil rekapitulasi nilai ulangan harian Peserta didik kelas X Semester Ganjil SMA Negeri 2 Bandar Lampung T.A 2019/2020 pada tabel 1.1 diketahui bahwa dari total keseluruhan peserta didik 178, yang mencapai Kriteria

ketuntasan minimal (KKM) adalah 28 orang atau 15.73 % dan peserta didik yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 150 atau 84.26%.

Berdasarkan rekapitulasi dari hasil ulangan harian SMA Negeri 2 Bandar Lampung diatas menunjukkan bahwa pada sekolah tersebut masih terdapat peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan persentase yang cukup tinggi. Nilai atau hasil belajar yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) merupakan indikasi terjadinya miskonsepsi terhadap peserta didik hal ini sesuai dengan penelitian Anna Shalihah bahwa hasil belajar peserta didik yang tidak baik menunjukkan peserta didik mengalami kesulitan belajar, sehingga mengalami kesulitan belajar dan terhambat dalam pemahaman konsep serta berpengaruh pada konsep selanjutnya.¹⁷ Didukung pula oleh penelitian Juhji bahwa peserta didik yang kesulitan belajar jika tidak dilakukan perbaikan akan bermuara terhadap rendahnya prestasi belajar.¹⁸ Pembentukan konsep ilmiah pada peserta didik dapat terganggu akibat munculnya miskonsepsi secara terus menerus. Miskonsepsi akan terus berkelanjutan apabila tidak segera dianalisis dan dilakukan penanganan.

Berdasarkan hasil wawancara guru Biologi, kemungkinan peserta didik mengalami miskonsepsi pada materi Biologi kelas X, guru berpendapat bahwa pada materi Fungi merupakan materi yang kemungkinan peserta didik sulit memahami konsep secara utuh dan tepat karena konsep materi Fungi memiliki konsep materi

¹⁷ Anna Shalihah, 'Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier Pada Hukum Newton Dan Penerapannya', *JoTaLP : Journal of Teaching and Learning Physics*, 1,1 (2016), h. 24-33.

¹⁸ Juhji, 'Upaya Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Saraf Melalui Penggunaan Peta Konsep', *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7.1 (2017), h.34.

yang luas serta penggunaan nama ilmiah yang beragam, serta materi fungi memiliki konsep yang abstrak, hal ini menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengkonstruksi pemahaman konsep secara utuh. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fadillah Kurniawati yang Menganalisis miskonsepsi siswa kelas XI MIA pada materi fungi dengan *Three-Tier Multiple Choice Test* dengan persentase sebesar 41,57%.¹⁹ Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Cherly Grace Pratiwi Rumahorbo yang menganalisis miskonsepsi siswa pada materi fungi di kelas X SMA Negeri 1 Girsang Sipangan Bolon Parapat Tahun Pembelajaran 2015/2016 menggunakan tes diagnostik dua dimensi berupa soal pilihan ganda dengan alasan terbuka, menunjukkan bahwa pada materi fungi 42,78% peserta didik mengalami miskonsepsi.²⁰

Analisis gejala miskonsepsi peserta didik dapat menggunakan Asesmen Peta konsep, tes esai, tes pilihan ganda dengan alasan dan diskusi dalam kelas serta praktikum dengan disertai tanya jawab. Beberapa alat diagnostik yang dapat digunakan, wawancara, pertanyaan terbuka, peta konsep, dan instrumen pilihan ganda dua tingkat.²¹ Pada penelitian ini menggunakan asesmen Peta konsep, peta konsep adalah gambaran yang menunjukkan hubungan antar konsep, Keunggulan asesmen Peta konsep dalam menganalisis Miskonsepsi karena mampu menyelidiki pengetahuan yang diperoleh peserta didik secara utuh, peta konsep juga dapat

¹⁹ Fadillah Kurniawati, 'Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI MIA Pada Materi Jamur Menggunakan Three-Tier Multiple Choice', *BioEdu*, 8,1 (2019), h.53.

²⁰ Cheryl Grace Pratiwi Rumahorbo, " *Analisis Miskonespsi Siswa Pada Materi Fungi Di Kelas X SMA Negeri 1 Girsang Simpanganbolon Parapat Tahun Pembelajaran 2015/2016*". (Skripsi pendidikan Biologi UNIMED, Medan, 2016), h. 72.

²¹ Paul Suparno, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: PT Grasindo, 2005),h. 129.

mengintegrasikan pemahaman yang aktual dan tepat tentang makna hubungan antar konsep.²² Miskonsepsi dapat dianalisis dengan menggunakan peta konsep dengan melihat adanya proposisi yang salah atau hubungan yang hilang atau salah antara dua konsep atau lebih.²³

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas maka penulis tertarik untuk Menganalisis miskonsepsi peserta didik dengan judul Analisis Miskonsepsi Peserta didik Kelas X Menggunakan Asesmen Peta Konsep Pada Mata Pelajaran Biologi SMA Negeri di Bandar Lampung.



²² Ridho Adi Negoro, 'Upaya Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Peta Konsep Untuk Mereduksi Miskonsepsi Fisika', *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, vol.3 no 1 (2018), h. 46.

²³ Blizak Djanette and Chafiqi Fouad, 'Determination of University Students' Misconceptions about Light Using Concept Maps', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152 (2014), h.582.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas maka dapat Diidentifikasi masalah yang timbul antara lain:

1. Kurangnya pemahaman konsep pada peserta didik.
2. Miskonsepsi menyebabkan peserta didik sulit memahami konsep.
3. Rendahnya hasil belajar peserta didik yang menyebabkan sulitnya peserta didik memahami konsep pada materi selanjutnya.
4. Sulitnya peserta didik dalam mengimajinasikan materi biologi yang abstrak, dan banyak menggunakan bahasa asing/ ilmiah.
5. Kesulitan guru dalam merancang strategi pembelajaran yang tepat sesuai dengan kompetensi dasar, karena ketidak tepatan pemilihan strategi pembelajaran dapat menyebabkan miskonsepsi.
6. Masih jarangnya penggunaan asesmen peta konsep untuk menganalisis miskonsepsi pada peserta didik.
7. Materi Fungi yang memiliki konsep materi yang luas serta penggunaan nama ilmiah yang beragam, serta pada materi fungi memiliki konsep yang abstrak, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam membangun pehaman konsep secara utuh.

C. Batasan Masalah

Agar masalah dalam penelitian ini tidak terlalu luas, maka hanya dibatasi pada:

1. Analisis miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik menggunakan asesmen peta konsep yang sudah tervalidasi oleh ahli berdasarkan teori Novak dan Gowin pada ahir materi pembelajaran.
2. Penelitian berfokus pada konsep materi Fungi kelas X yang telah diajarkan kepada Peserta Didik.
3. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Bandar lampung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah penelitian yang sudah diuraikan diatas maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Profil miskonsepsi peserta didik kelas X menggunakan Asesmen peta konsep pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Bandar Lampung?
2. Apa saja faktor penyebab miskonsepsi peserta didik kelas X pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Bandar Lampung?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui seberapa besar miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik kelas X menggunakan Asesmen peta konsep pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Bandar Lampung.
2. Untuk mengetahui faktor penyebab miskonsepsi peserta didik kelas X pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru

Hasil penelitian ini memberikan informasi miskonsepsi pada peserta didik, sehingga guru dapat menindak lanjuti miskonsepsi yang terjadi dan merencanakan strategi pembelajaran dengan metode yang baik sehingga mengurangi miskonsepsi.

2. Bagi Peserta Didik

Dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran yaitu pemahaman konsepnya, memberikan pengalaman belajar yang baru dengan pengkontruksian peta konsep sehingga dapat lebih paham konsep serta subkonsep pada materi yang dipelajari.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Objek pada penelitian yang akan dilakukan adalah Miskonsepsi pada peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Bandar Lampung.
2. Subjek pada penelitian yang akan dilakukan adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Bandar Lampung.
3. Tempat penelitian yang akan dilakukan SMA Negeri 2 Bandar Lampung.
4. Penelitian akan dilakukan pada bulan September tahun 2020.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Miskonsepsi

1. Pengertian Prakonsepsi

Prakonsepsi merupakan Sebuah ide yang abstrak maupun gagasan yang dibentuk bersama pandangan, ide atau gagasan tersebut dibentuk dengan memandang sifat-sifat yang sama dari contoh sehingga dapat digunakan untuk memiliki konsep awal hal ini merupakan pengertian konsep, proses pembentukan konsep dapat berdasarkan pengalaman peserta didik, dengan adanya konsep tertentu yang dipahami peserta akan memudahkan dalam berkomunikasi sehingga dapat berpikir sesuai peristiwa serta fakta yang ada.²⁴

Peserta didik atau bahkan beberapa mahasiswa sebelum mengikuti proses pembelajaran secara formal di sekolah maupun di kampus sudah memiliki konsep awal, konsep awal itu yang mereka dapatkan dari sekolah dasar, sekolah menengah dan sudah mereka kembangkan lewat pengalaman langsung dari hidup serta pengamatan terhadap masyarakat. Konsep yang dibawah tersebut dapat sesuai dengan konsep ilmiah tetapi juga dapat tidak sesuai dengan konsep ilmiah, konsep awal yang dimiliki biasanya kurang lengkap atau kurang sempurna, maka perlu dikembangkan atau dibenahi dalam pelajaran formal.²⁵

²⁴ Matitaputty, 'Miskonsepsi Siswa Dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka', *Jurnal mosharafa*, 5.2 (2016) ISSN : 2086-4280SS, h.113.

²⁵ Paul Suparno, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: PT Grasindo, 2005), h. 2-3.

2. Pengertian Miskonsepsi

Miskonsepsi berasal dari 2 kata yaitu *mis* dan *concept*, *mis* artinya hilang dan *concept* berarti konsep atau makna tentang suatu hal. Miskonsepsi dipandang sebagai pengertian yang tidak akurat mengenai konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, pemahaman konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang kurang tepat.²⁶

Berikut beberapa pengertian miskonsepsi menurut pandangan para ahli sebagai berikut:²⁷

- a. Novak menyatakan bahwa salah paham konsep atau miskonsepsi merupakan bentuk eksplanasi konsep-konsep maksud pada pernyataan yang tidak dapat diterima atau tidak sesuai dengan teori yang sudah ada sebelumnya.
- b. Brown mengemukakan pendapatnya tentang miskonsepsi yaitu padanan yang tidak sesuai dengan bentuk sebuah gagasan yang tidak relevan dengan pengertian ilmiah yang sudah ada.
- c. Feldsin mengungkapkan, miskonsepsi merupakan sebuah kesalahan serta ketidak tepatan hubungn dengan konsep-konsep yang sudah ada.
- d. Fowler mengungkapkan miskonsepsi sebagai sebuah pengertian yang tidak akurat dalam sebuah konsep, penggunaan konsep yang tidak benar,

²⁶ Yuyu Yulianti, 'Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPA Serta Remediasinya', *Jurnal Bio Educatio*, 2, 2 (2017). ISSN: 2541-2280, h.53.

²⁷ Paul Suparno, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta : PT Grasindo, 2005), h. 4-5.

klasifikasi contoh-contoh yang keliru, kekacauan konsep-konsep yang berbeda. Dan hubungan hierarki yang tidak benar.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas, miskonsepsi merupakan kekeliruan atau kesalahan pada suatu konsep dalam menggambarkan hubungan antara konsep yang berbeda yang saling mempengaruhi. Lima penyebab utama miskonsepsi berasal dari peserta didik, pengajar, buku teks, konteks dan cara mengajar, penjelasan secara lebih detail seperti pada tabel berikut:

Tabel 2
Penyebab Miskonsepsi²⁸

No	Sebab utama	Sebab khusus
1	Peserta didik	Konsep awal yang dimiliki, pemikiran asosiatif, pemikiran <i>humanistic, reasoning</i> yang tidak lengkap, intuisi yang salah, tahap perkembangan kognitif siswa, kemampuan siswa, minat belajar siswa.
2	Tenaga Pengajar	Tidak menguasai bahan, bukan lulusan dari bidang biologi, guru tidak memberikan pengalaman belajar yang baik yaitu memberikan ruang sebagai tepat mengungkapkan gagasan/ ide sehingga relasi guru dengan peserta didik tidak baik.
3	Media belajar (Buku teks, modul, dan literature lainnya)	Penggunaan bahasa yang terlalu tinggi, Penjelasan konsep yang keliru, penulisan rumus yang kurang tepat, pada buku fiksi sains lebih mengutamakan tampilan yang menarik sehingga konsep inti tidak tersampaikan kepada peserta didik.
4	Konteks atau latar belakang pada peserta didik	Pengalaman belajar yang dimiliki oleh siswa dimasa lalu, penggunaan bahasa yang digunakan komunikasi sehari-hari berbeda, teman diskusi yang memiliki perbedaan gaya belajar dan cara pemahaman konsep, latar belakang spiritual, timbal balik orang tua terhadap tingkat pengetahuan yang dimiliki peserta didik, latar belakang kondisi lingkungan di luar sekolah seperti (TV, radio, film yang keliru, perasaan senang dan tidak senang, bebas atau dalam keadaan tertekan)
5	Teknik mengajar	Teknik mengajar yang digunakan hanya dilakukan searah tidak pernah melakukan analisis tingkat pengetahuan pada peserta didik, tidak memberikan timbal balik terhadap setiap tugas yang diberikan, penggunaan analogi yang tidak tepat.

²⁸ *Ibid*, h. 53.

Miskonsepsi terjadi pada saat peserta didik menyelesaikan atau mengalami permasalahan seperti soal latihan dengan jawaban yang salah atau tidak tepat. Menurut Driver hal yang mempengaruhi kesalahan tersebut pemikiran siswa cenderung memperhatikan perubahan diri pada situasi diam, penjelasan siswa diterangkan dengan cara berpikir mereka yang mengikuti urutan kausal linier, gagasan siswa mempunyai berbagai bentuk konotasi, siswa sering menggunakan gagasan yang berbeda untuk menginterpretasikan situasi atau masalah yang digunakan oleh para ahli dengan cara yang sama.²⁹ Selain itu juga kemungkinan faktor lainnya, seperti kelengkapan informasi yang diterima, kesalahan pemahaman dalam penyampaian buku teks atau informasi tambahan dari media pembelajaran yang digunakan, kesalahan dari siswa yang terlalu dituntun atau pasif menerima apa adanya dari guru, materi yang terlalu kompleks dan tidak sesuai dengan tingkat berpikir siswa sehari-hari yang siswa temui.

Kesalahan konsep yang diperoleh oleh siswa salah karena mereka tidak memiliki kerangka ilmiah yang dapat digunakan sebagai acuan untuk proses asimilasi konsep.³⁰ Konsepsi siswa yang berbeda yang mengantarkan peserta didik mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi pada peserta didik sendiri dapat

²⁹ Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: erlangga, 2011), h.154-155.

³⁰ Intan Yunanda et al, 'Misconceptions identification on biodiversity and protist using multiple-choice open reason (mcor)', *Biosfer : Jurnal Pendidikan Biologi*, 12.2 (2019), E-ISSN: 2614-398, h.171.

berkepanjangan dan sulit diperbaiki sehingga sifatnya dapat menetap pada peserta didik.³¹

Mengatasi miskonsepsi pada peserta didik tidaklah mudah karena sejumlah miskonsepsi bersifat kekal meskipun telah dilakukan reduksi dengan penjelasan yang logis serta menampilkan sebuah perbedaan dari teori asli dengan dengan hasil pengamatan pada pembelajaran dan percobaan dengan model dan media maupun strategi pembelajaran yang digunakan. Miskonsepsi dapat menjadi permanen dan sulit untuk dibenarkan karena setiap manusia membentuk sebuah informasi pengetahuan pada struktur kognitif persis pengalaman yang diperoleh menjadi lebih sulit jika pengetahuan tersebut berguna untuk menyelesaikan masalah yang di hadapi dalam kehidupan sehari-hari.³²

3. Kiat mengatasi miskonsepsi

Secara garis besar langkah yang digunakan untuk membantu mengatasi miskonsepsi adalah:

- a. Menemukan atau mengungkap miskonsepsi pada peserta didik sejak dini.
- b. Mencoba menemukan penyebab miskonsepsi terhadap peserta didik.
- c. Mencari solusi yang tepat untuk mengatasi serta mereduksi miskonsepsi.

Beberapa sarana yang digunakan dalam penyelesaian miskonsepsi tidak sesuai atau tidak berhasil adalah karena seorang pendidik tidak tahu persis

³¹ Musa Dikmenli, 'Misconception of Cell Division Held by Student Teachers in Biology : A Drawing Analysis', *Journal Scientific Research and Essay*, vol 5,2, (2015), ISSN 1992-2248, h. 236.

³² Paul Suparno, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: PT Grasindo, 2005), h. 31.

penyebab miskonsepsi tersebut, sehingga solusi yang ditempuh tidak tepat, sehingga menemukan penyebab miskonsepsi terlebih dahulu sangat penting sebelum menentukan cara mengatasinya.³³

Ada bermacam cara untuk mendeteksi miskonsepsi pada peserta didik yaitu wawancara, peta konsep, tes esai, tes pilihan ganda dengan alasan, diskusi di kelas, dan praktikum dengan tanya jawab, dari bermacam-macam cara tersebut yang paling ditekankan adalah bahwa peserta didik harus diberi kesempatan dalam mengungkapkan pendapat serta gagasan sehingga dapat dideteksi miskonsepsi yang terjadi.³⁴

Analisis miskonsepsi pada peserta didik dapat dilakukan salah satunya dengan penggunaan strategi pembelajaran yang tepat, seperti penggunaan peta konsep pada pembelajaran di kelas. Peta konsep dapat memberikan kemudahan baik untuk guru dan siswa karena pada peta konsep menampilkan gambaran secara luas setiap konsep-konsep yang ada serta saling terhubung antar konsep selanjutnya dan terdapat kata penghubung yang lebih memperjelas suatu konsep pada materi, sehingga akan lebih mudah dalam hal penyampaian oleh guru dan lebih mudah dipahami oleh murid, selain itu peta konsep dapat dilihat dengan jelas setiap konsep antara satu dengan yang lain memiliki makna atau tidak, sehingga dapat diketahui letak kesalahpahaman (miskonsepsi).

³³ *Ibid*, h.55.

³⁴ *Ibid*, h.129.

B. Hakikat Pembelajaran Biologi

Hakikatnya pembelajaran Biologi sebagai ilmu sains mengacu pada 3 hal yaitu: proses, produk, sikap. Pada pembelajaran biologi peserta didik dituntut untuk mampu melakukan serangkaian keterampilan proses sains mulai dari mengamati, mengklasifikasi, menghitung, meramalkan, mengukur, menyampaikan, mengajukan pertanyaan, menarik kesimpulan, menentukan variabel, merumuskan masalah membuat hipotesis, merancang penyelidikan, melakukan penyelidikan/ percobaan. Setelah melakukan serangkaian keterampilan proses, peserta didik akan membangun konsep-konsep materi biologi. Dengan peserta didik mampu melakukan serangkaian proses ilmiah diharapkan dapat membentuk dan mengembangkan sikap ilmiah seperti: jujur, obyektif, teliti, menghargai orang lain, dan disiplin. Prinsip pembelajaran biologi sangat mengutamakan proses pembangunan konsep melalui pengalaman oleh siswa, bukan pemberian konsep oleh guru hal ini merupakan paham konstruktivisme.³⁵

Dengan demikian, pembelajaran Biologi pada hakikatnya adalah proses membelajarkan peserta didik sebagai subjek belajar terhadap objek belajar yang berupa makhluk hidup dan kehidupannya dengan sumber belajar yang relevan dan dalam suatu lingkungan belajar yang telah diciptakan oleh guru, yang diharapkan setelah mengikuti proses pembelajaran tersebut peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran Biologi yang ditetapkan.

³⁵ Suciati Sudarisman, 'Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013', *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2.1 (2015), h. 29-35.

C. Asesmen Peta Konsep

1. Pengertian Asesmen

Asesmen merupakan sebuah proses yang ditempuh untuk memperoleh informasi sehingga dapat digunakan untuk membuat keputusan mengenai para siswa, kurikulum, program dan kebijakan pendidikan, metode atau instrumen pendidikan lainnya oleh suatu badan, lembaga, organisasi, atau institusi resmi menyelenggarakan suatu aktivitas tertentu.³⁶

Linn dan Gronlund menyatakan *Assesment* (penilaian) informasi yang digunakan untuk memperoleh informasi terkait belajar siswa meliputi observasi. Rata-rata hasil pelaksanaan ujian tertulis serta susunan penilaian tingkat kemajuan belajar.³⁷ *Assessment* sangat luas dibandingkan dengan evaluasi, suatu tindakan pengukuran yang bersifat kuantitatif dan kualitatif yang merupakan bagian integral tak dapat dipisahkan dari *assesment* (asesmen).³⁸

Berdasarkan paparan diatas *assessment* dapat diartikan secara sederhana sebagai proses pengukuran dan non pengukuran untuk mendapatkan pengetahuan data karakteristik peserta didik dengan beberapa langkah serta aturan tertentu, dalam proses ini seorang tenaga akan menjalankan secara bersamaaan terkait pengukuran, penilaian dan tes. Beberapa hal yang menjadi prinsip penilaian yaitu, proses penilaian tak akan terpisahkan dari proses pembelajaran, bukan bagian

³⁶ Satria koni, hamzah b. Uno, *Assessment Pembelajaran* (jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), h.1

³⁷ Gronlund, Roberd L. Linn, *Measurement and Assessment in Teaching* (Ohio: Merril, 1995), h.5.

³⁸ Satria koni hamzah b. Uno, *Assessment Pembelajaran* (jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), h.2.

terpisah dari proses pembelajaran (*a part of not part from instruction*). Selanjutnya penilaian harus mencerminkan masalah dunia nyata (*real world problem*), bukan dunia sekolah (*school work-kind of problem*), kemudian penilaian harus menggunakan berbagai ukuran, metode, kriteria yang sesuai dengan karakteristik dan esensi pengalaman belajar, penilaian juga harus bersifat holistik yang mencakup semua aspek dari tujuan pembelajaran yaitu kognitif, afektif, sensorik dan motorik.³⁹

2. Pengertian Peta Konsep

Peta konsep merupakan bentuk gambaran sebuah grafis yang aktual sebagai proses tunggal hubungan konsep-konsep yang memiliki kategori yang sama. Menurut Novak pembangunan konsep dapat dianggap sebagai teknik belajar yang utama yaitu sebagai representatif grafis dari pengetahuan. Teknik yang dibuat serta dikembangkan di Cornell University yang berdasarkan pada teori belajar bermakna yang merupakan usulan dari Ausubel. Teori memiliki hipotesis bahwa subjek apa yang telah diketahui merupakan faktor paling penting dalam belajar jadi peta konsep merupakan gambaran besar dari konsep yang tersusun atas konsep-konsep yang saling berkaitan sebagai hasil dari pemetaan setiap konsep.

³⁹ Kusaeri Suprananto, *Pengukuran Dan Penilaian Pendidikan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h.8-9.

Sifat dan ciri yang dimiliki oleh peta konsep sebagai berikut.⁴⁰

- Peta konsep cara untuk menggambarkan konsep-konsep serta proposisi pada konsep ilmu pengetahuan bidang fisika, kimia, biologi matematika dan lain-lain. Dengan mengkonstruksikan peta konsep secara mandiri peserta didik dapat melihat dan mempelajari lebih dalam serta lebih bermakna suatu bidang studi.
- Peta konsep yaitu gambaran dua dimensi pada suatu gambar dua dimensi dari suatu bidang studi atau bagian dari bidang studi, yang menunjukkan hubungan proposional antara konsep-konsep, proses mencatat pelajaran tanpa memperlihatkan gambar serit dimensi sehingga menjadikan pembelajaran yang bermakna hal inilah yang menjadikan pembelajaran bermakna. Peta konsep tidak hanya menggambarkan konsep-konsep saja tetapi meliputi hubungan setiap konsep.
- Peta konsep merupakan cara menyatakan keterkaitan setiap konsep, hal ini menunjukkan perbedaan bobot pada setiap konsep, tetapi ada beberapa konsep yang lebih utama dari konsep lainnya, gambaran konsep yang lebih utama tersebut menunjukkan hierarki, jika dua atau lebih konsep digambarkan di bawah suatu konsep yang lebih utama, maka akan terlihat hierarki pada peta konsep tersebut.

Peta konsep disusun secara hierarki, maka dari itu konsep yang lebih umum akan berada pada puncak peta dan semakin kebawah konsep akan menjadi lebih

⁴⁰ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h.158-159

khusus. Peta konsep dapat menunjukkan konsep mana yang lebih utama harus disampaikan pada peserta didik, jika dibuat oleh peserta didik sebagai bentuk penugasan peta konsep dapat memperlihatkan tingkat pemahaman konsep yang dimiliki oleh peserta didik, menganalisis miskonsepsi serta dapat meningkatkan pemahaman konseptual. Pemahaman ini dapat memperbaiki performa seorang guru karena guru akan memaksimalkan perencanaan dan instruksi guru. Pemetaan yang jelas pada setiap konsep materi dapat menghindari miskonsepsi. Adapun langkah-langkah dalam membuat peta konsep sebagai berikut:

Tabel 3
Langkah-Langkah Membuat Peta Konsep⁴¹

Langkah pertama	Identifikasi ide pokok yang dimiliki oleh konsep materi atau prinsip yang terdapat pada sejumlah konsep
Langkah kedua	Identifikasi ide-ide atau konsep-konsep pendukung sebagai penunjang konsep utama
Langkah ketiga	Tempatkan konsep utama ditengah atau posisi teratas pada peta tersebut
Langkah keempat	kelompokkan konsep-konsep pendukung pada konsep utama baik mengelilingi atau diletakkan dibawah yang secara visual dapat menunjukkan hubungan konsep-konsep tersebut dengan konsep utama.

Peta konsep ada empat macam yaitu pohon jaringan (*network tree*), rantai kejadian (*event chains*), peta konsep siklus (*cycle concept map*) dan peta konsep laba-laba (*spider concept map*).⁴²

⁴¹ *Ibid*, h. 159.

⁴² Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h.160.

a. Pohon Jaringan (*Network Tree*)

Pada peta konsep jenis ini Ide-ide pokok dibuat dalam persegi empat, sedangkan beberapa kata lainnya dituliskan pada garis-garis penghubung. Garis-garis pada peta konsep menunjukkan keterkaitan dengan ide-ide itu lainnya. Kata-kata yang saling menghubungkan antara konsep-konsep. Pohon jaringan cocok digunakan untuk menggambarkan hal-hal berikut:

- a) Menunjukkan keterkaitan sebab akibat Suatu hierarki
- b) Prosedur yang bercabang
- c) Istilah yang berkaitan yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan

b. Rantai Kejadian (*Event Chain*)

Peta konsep rantai kejadian dapat menunjukkan urutan kejadian, menunjukkan suatu prosedur atau tahap pada suatu proses. Rantai kejadian ini memperlihatkan kejadian awal yang kemudian memperlihatkan kejadian selanjutnya sampai tertuju pada hasil. Untuk membuat suatu rantai kejadian maka harus menentukan kejadian awal yang disebut pula rantai awal lalu temukan kejadian berikutnya yang dilanjutkan sampai mencapai suatu hasil. Rantai kejadian biasa digunakan visualisasi hal-hal berikut:

- a) Memperlihatkan tahap suatu proses.
- b) Menunjukkan Langkah-langkah prosedur linier.
- c) Menunjukkan sebuah urutan kejadian.

c. Peta Konsep berbentuk Laba-laba (*Spider Concept Map*)

Peta konsep laba-laba bentuk visualisasi yang menggambarkan suatu konsep yang central yang didampingi oleh konsep yang cukup luas dan hubungan yang bercampur aduk. Peta konsep laba-laba digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal berikut

- a) Kategori memiliki bentuk tidak paralel.
- b) Penyusunannya tidak terikat oleh hierarki.
- c) Merupakan hasil penyampaian pendapat yang memiliki makna setara.

d. Peta Konsep berbentuk Siklus (*Cycle Concept Map*)

Peta konsep siklus menunjukkan rangkaian kejadian yang tidak menampilkan suatu hasil final, pada peta konsep ini menampilkan sebuah kejadian dan dihubungkan kembali ke kejadian awal. Peta konsep bentuk ini biasa digunakan untuk menampilkan hubungan sebuah rangkaian kejadian yang berinteraksi untuk menghasilkan suatu kejadian yang berulang, sehingga menggambarkan suatu siklus.

Macam-macam peta konsep yang disebutkan diatas menggambarkan bahwa peta konsep secara universal merupakan cara menggambarkan konsep materi dalam bentuk dan menunjukkan hubungan antar konsep-konsep, peta konsep dapat berperan dalam pembelajaran bermakna karena menciptakan pengalaman yang kreatif dan pemahaman konsep secara mendalam sehingga konsep materi yang rumit dapat digambarkan secara sederhana dan terstruktur.

a. Manfaat Peta Konsep

Peta konsep dalam pendidikan dapat digunakan untuk berbagai, diantaranya:

- Menganalisis tingkat pemahaman konsep peserta didik

Dalam pembelajaran bermakna peserta didik berperan penuh sebagai pihak yang membutuhkan usaha yang sungguh-sungguh untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan konsep-konsep yang relevan dengan konsep yang telah mereka ketahui, Sehingga pada proses ini baik guru maupun peserta didik harus mengetahui tingkat pemahaman konsep awal “tempat awal konseptual”, dengan kata lain seorang guru harus mengetahui konsep-konsep yang sudah dipahami peserta didik dan sampai pada tingkatan mana, dengan peta konsep pembelajaran bermakna demikian dapat tercapai.

- Mengetahui cara belajar

Proses pembuatan peta konsep merupakan proses yang melatih peserta didik untuk mampu mengambil inti dari apa yang mereka lihat pada setiap literature belajar, peserta didik tidak hanya membaca tetapi memahami secara seksama apa konsep apa yang mereka baca dan konsep mana yang menjadi konsep utama dari materi yang mereka baca. sehingga peserta didik mampu Untuk mengeluarkan konsep-konsep pada materi tersebut kemudian menghubungkan konsep-konsep itu dengan kata penghubung menjadi proposisi yang bermakna.

- Menganalisis dan mengungkapkan miskonsepsi

Hasil pemetaan peta konsep oleh peserta didik dapat menunjukkan tingkat pemahaman konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep, sehingga peta konsep dapat digunakan sebagai alat untuk mendeteksi miskonsepsi.

- Sebagai alat evaluasi

Tiga gagasan dalam teori belajar Ausubel merupakan alat evaluasi yang disarankan, untuk melakukan evaluasi maka harus dilakukan penilaian dengan empat kriteria yaitu :

- a) kebenaran atau kesahihan pada proposisi yang dipetakan pada peta konsep.
- b) Hierarki yang dibuat sesuai berdasarkan konsep materi.
- c) Ketentuan kaitan silang sah berdasarkan konsep materi.
- d) Penyertaan contoh sesuai dengan pernyataan novak bahwa peta konsep yang baik berisikan contoh.

3. Asesmen Peta Konsep

Penggunaan peta konsep sebagai asesmen atau penilaian sehingga dapat dilakukan evaluasi pada proses pembelajaran, artinya kemampuan peserta didik dapat diukur dengan menilai peta konsep yang sudah dikonstruksikan oleh peserta didik, penilaian peta konsep dilakukan secara kuantitatif dengan pemberian skor dengan ketentuan penilaian peta konsep menurut novak, sedangkan penilaian secara kualitatif dengan melihat sebaran pernyataan peta konsep dan dilihat kata penghubung yang digunakan tepat atau tidaknya sehingga terbentuk proposisi yang

bermakna. Kriteria penilaian peta konsep kuantitatif dapat dilakukan dengan melihat ketentuan sebagai berikut :⁴³

1. Dengan melihat proposisi

Proposisi merupakan penggambaran dari dua konsep yang terhubung oleh kata penghubung yang tepat, untuk proposisi yang sah diberi skor 1.

2. Dengan melihat Hierarki

Hierarki merupakan bagian peta konsep yang menunjukkan tingkatan konsep, dengan hierarki maka akan terlihat konsep mana yang paling umum dan yang mana yang paling khusus. Konsep yang lebih umum akan dituliskan diatas dan untuk konsep yang lebih khusus dibawah, dikatakan sah jika penempatannya benar berdasarkan konsep yang dipelajari, setiap hierarki yang sah diberi skor 5.

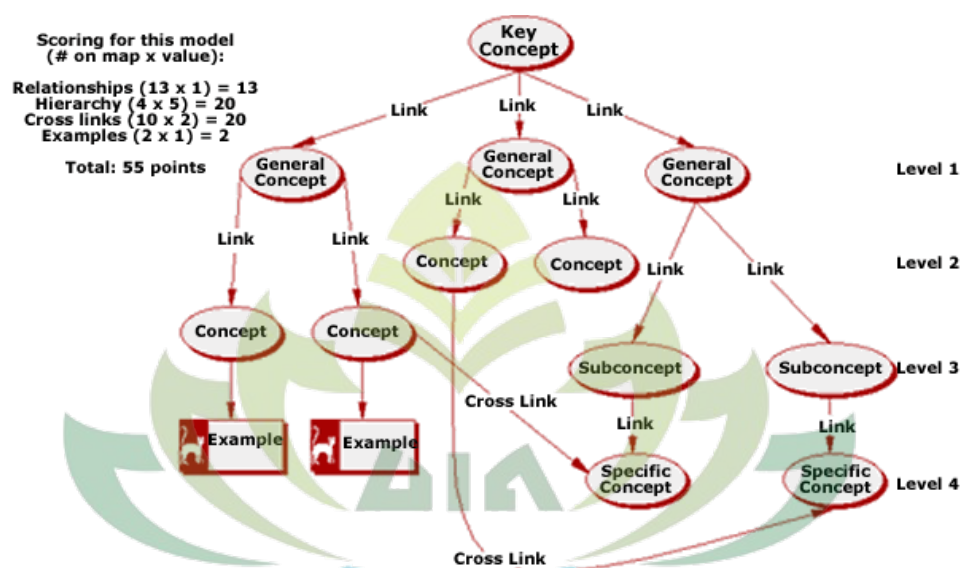
3. Kaitan silang

Kaitan silang merupakan penggambaran dari hubungan yang bermakna antara suatu konsep pada konsep yang satu dengan konsep yang lainnya, dikatakan sah jika menggunakan kata hubung yang tepat untuk menghubungkan antar konsep yang satu ke konsep yang lainnya dengan perbedaan hierarki , jika penggunaan kata hubung yang tidak tepat maka penggambaran kaitan silang akan menjadi kurang jelas, kaitan silang dengan kata hubung yang tepat diberi skor 10 dan untuk kata hubung yang tidak tepat diberi skor 2.

⁴³ Novak, Concept Maps Rubrics.

4. Contoh

Contoh pada peta konsep mewakili penggambaran sebuah kejadian atau objek yang spesifik yang sesuai dengan konsep, penulisan contoh yang sah adalah dengan penulisan tanpa menyertakan kotak, karena contoh bukanlah konsep, contoh yang sah diberi skor 1.



Gambar 1
Contoh rubrik penilaian peta konsep⁴⁴

Proses pemberian nilai atau penskoran pada peta konsep adalah dengan membandingkan dengan peta konsep acuan yang sudah dibuat terlebih dahulu dan tervalidasi oleh ahli dengan kriteria yang telah ditentukan serta sesuai dengan konsep materi yang dipelajari selama ini, hasil nilai yang diperoleh dapat menjadi acuan dalam proses evaluasi, berhasil tidaknya proses kegiatan belajar mengajar pada suatu materi tertentu, serta menggambarkan tingkat pemahaman terhadap

⁴⁴ "Scoring Concept Maps [From Novak and Gowin, 1984]" tersedia di: <http://archive.wcceruw.org/htm>. (15 desember 2019)

materi tersebut, mengidentifikasi serta membantu guru menganalisis ada tidaknya kesalahan konsep (miskonsepsi) dari siswa.

Peta konsep adalah representasi visual dari suatu topik tertentu yang digunakan untuk mengatur dan mewakili pengetahuan yang ada. Peta konsep dapat dimanfaatkan secara lebih efektif untuk menentukan kedalaman pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik, Bila dibandingkan dengan menggunakan bentuk-bentuk penilaian seperti ujian pilihan ganda. Peta konsep menyediakan data visual untuk instruktur pada kesalahpahaman peserta didik dan tingkat pemahaman.⁴⁵

Peta konsep dapat digunakan untuk membantu siswa belajar, untuk membantu para guru untuk lebih mudah menyampaikan bahan ajar dan serta dapat digunakan untuk mengetahui kesalahan pemahaman secara mendalam tentang konsep-konsep materi pada peserta didik. Serta sebagai evaluasi organisasi pengetahuan pada peserta didik. Sehingga peta konsep efektif sebagai asesmen untuk menganalisis miskonsepsi pada peserta didik.⁴⁶

⁴⁵ Varadraj P. Gurupur, G. Pankaj Jain, and Ramaraju Rudraraju, 'Evaluating Student Learning Using Concept Maps and Markov Chains', *Expert Systems with Applications*, 42.7 (2015), h.3306.

⁴⁶ Sare Sengul and S. Can Senay, 'Assessment of Concept Maps Generated by Undergraduate Students about the Function Concept', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116 (2014), h. 730.

D. Analisis materi penelitian

Konsep materi Fungi merupakan salah satu konsep biologi yang ada di kelas X SMA. Dalam kurikulum 2013 konsep ini termasuk kedalam kompetensi dasar (KD) 3.6 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksi melalui pengamatan secara teliti dan sistematis, dan 4.7 Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis. Adapun kompetensi inti dan kompetensi dasar serta indikator pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4
Kajian kurikulum Biologi materi Fungi Kurikulum 2013

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pelajaran
KI.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. KI.2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam	a. Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksi melalui pengamatan secara teliti dan sistematis b. Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis	1. Mengidentifikasi karakteristik yang dimiliki oleh jamur 2. Menjelaskan cara reproduksi pada jamur. 3. Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksi. 4. Mendeskripsikan cara hidup yang dimiliki jamur. 5. Menentukan media yang tepat untuk perkembangbiakan jamur. 6. Menganalisis peranan menuntungkan dan merugikan yang dimiliki oleh jamur	1. Karakteristik jamur. 2. Cara reproduksi jamur 3. Pembagian klasifikasi yang dimiliki oleh jamur. 4. Cara hidup jamur 5. Media perkembangbiakan jamur 6. Peranan jamur dalam kehidupan dan lingkungan.

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pelajaran
berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia		dalam kehidupan dan lingkungan. 7. Melakukan pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan. 8. Menyajikan laporan tertulis hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan.	

Tabel 5
Kajian materi Fungi

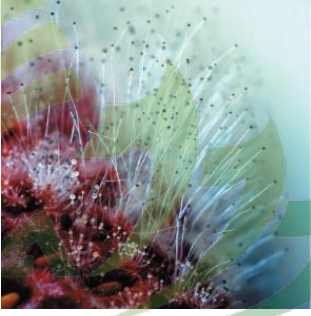

Konsep Materi	Penjelasan
1. Karakteristik Fungi	<p>Fungi tidak memiliki klorofil, tidak dapat membuat makanannya sendiri, dan tidak memiliki jaringan-jaringan yang terspesialisasi seperti halnya tumbuhan. Mendapatkan makanan dari organisme lainnya dengan cara mengsekresikan enzim yang menguraikan makanan menjadi molekul sederhana sehingga dapat diserap sel-sel fungi. Beberapa jenis fungi menggunakan enzim untuk menembus dinding sel tumbuhan, sehingga fungi mampu menyerap nutrisi dari sel tumbuhan.⁴⁷</p> <p>1. Struktur tubuh</p>  <p>Struktur Fungi Multiseluler</p> <p>Sumber: Campbell et.al, <i>Biologi Edisi kedelapan Jilid 2</i>, (Jakarta: Erlangga, 2008)</p> <p>Berkaitan dengan karakteristik yang dimiliki jamur hal ini sebagaimana dalam Al-qur'an surat Al Hijr ayat 19 Allah SWT berfirman :</p> <p>وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوْسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ ١٩</p>

⁴⁷ Fictor p Ferdinand, *Praktis Belajar Biologi Untuk Kelas X* (Jakarta: vesindo media persada, 2009), h.55.

Konsep Materi	Penjelasan
	<p>Artinya: “Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran” (Q.S Al- Hijr : 19)</p> <p>Allah telah menciptakan beranekaragam tanam-tanaman dan tumbuh-tumbuhan masing-masing mempunyai ukuran dan kadar yang ditentukan. Seperti halnya jamur yang memiliki karakteristik tubuh yang beragam semua sudah diciptakan Allah seimbang, serasi dan sesuai dengan iklim, keadaan daerah, dan keperluan manusia atau binatang tempat ia tumbuh. Demikian Allah menciptakan sesuatu dengan ukuran kadar yang tertentu sehingga melihat kesempurnaan ciptaannya itu akan bertambah pula iman di dalam hati orang yang mampu berpikir dan bertambah pula keyakinan bahwa Allah maha sempurna.⁴⁸</p>
2. Cara reproduksi Fungi	<p>Jamur bereproduksi secara seksual maupun secara aseksual. Ketika berproduksi secara aseksual, miselium terbagi-bagi menjadi bagian-bagian kecil yang nantinya tumbuh menjadi individu baru. banyak jamur yang berreproduksi aseksual dan seksual menggunakan spora. Spora dibentuk dibagian atas miselium. Struktur ini memungkinkan spora menyebar dengan mudah, baik melalui angin atau perantara makhluk hidup lain. Terdapat juga jamur yang dapat menyemburkan sporanya meski oleh sentuhan air hujan, yaitu <i>Gaestrum triple</i> Tubuh jamur biasanya mengandung inti sel yang haploid. Pembelahan mitosis dari sel jamur yang haploid membentuk spora aseksual. Jika mencapai tempat yang menguntungkan, spora aseksual akan memulai pembelahan mitosis. Pembelahan ini menghasilkan miselium haploid baru yang secara genetis sama dengan induknya. Adapun pembentukan spora seksual dimulai ketika dua inti haploid melakukan fusi dan menghasilkan zigot yang diploid. Zigot kemudian melakukan pembelahan miosis dan membentuk spora seksual yang haploid. Spora kemudian menyebar, berkecambah, dan membelah secara meiosis membentuk miselium haploid yang baru.⁴⁹</p> <p style="text-align: center;">Siklus hidup umum fungi</p> <p style="text-align: center;">Sumber: Campbell et.al, <i>Biologi Edisi kedelapan Jilid 2</i>, (Jakarta: Erlangga, 2008)</p> <p>Berkaitan dengan reproduksi pada yang dimiliki jamur hal ini sudah dijelaskan dalam Al-qur'an surat Al Hijr ayat 22 Allah SWT berfirman :</p> <p style="text-align: right;">وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوْفِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنُكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ ۚ ۚ ۚ</p>



⁴⁸ BADAN LITBANG DAN DIKLAT KEMENTERIAN AGAMA RI, *Tafsir Al-Qur'an Tematik*, 9th edn (Jakarta: KEMENAG RI, 2010).

⁴⁹ Fictor p Ferdinand, *Praktis Belajar Biologi Untuk Kelas X* (Jakarta: vesindo media persada, 2009), h.56.

Konsep Materi	Penjelasan
	<p>Artinya: “Dan Kami telah meniupkan angin untuk mengawinkan (tumbuh-tumbuhan) dan Kami turunkan hujan dari langit, lalu Kami beri minum kamu dengan air itu, dan sekali-kali bukanlah kamu yang menyimpannya” (Q.S Al- Hjr : 22)</p> <p>Ayat ini menunjukkan apa yang dibuktikan oleh penelitian ilmu sains bahwa angin merupakan faktor penting dalam proses penyerbukan pada tumbuh-tumbuhan, hal ini juga sesuai bahwa proses reproduksi seksual dan aseksual pada jamur merupakan proses panjang yang melibatkan lingkungan sekitar serta kondisi alam seperti angin dan air.⁵⁰</p>
3. Klasifikasi Fungi	<p>Saat ini telah dikenal lebih dari 60.000 jenis jamur. Jamur diklasifikasikan berdasarkan cara reproduksinya menjadi tiga divisi, yaitu Zygomycota, Ascomycota, dan Basidiomycota.⁵¹</p> <p>1. Zygomycota (1.000 spesies), fungi ini termasuk kapang pada genus (LM), tumbuh cepat kedalam makanan seperti buah dan roti. Dengan demikian fungi mungkin berperan sebagai dekomposer (jika makanan tidak hidup) atau parasit, spesies yang lain hidup sebagai simbiosis netral (komensial).</p>  <p>Sumber: Campbell et.al, <i>Biologi Edisi kedelapan Jilid 2</i>, (Jakarta: Erlangga, 2008)</p> <p>2. Ascomycota (65.000 spesies), fungi ini disebut fungi kantong, anggota dari kelompok yang beranekaragam ini umum ditemukan di banyak habitat laut, perairan laut, perairan tawar, dan darat. Memiliki Askokarpus (tubuh buah) yang berbentuk mangkuk dari askomistetes yang ditunjukkan di sini (<i>Auleria aurantia</i>) fungi ini lebih sering disebut fungi kulit jeruk.</p>  <p>Sumber: Campbell et.al, <i>Biologi Edisi kedelapan Jilid 2</i>, (Jakarta: Erlangga, 2008)</p>


⁵⁰ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al Misbah : Pesan, Kesan Dan Keserasian Al Qur'an* (Jakarta: Lentera Hati, 2001).



⁵¹ Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2* (Jakarta: Erlangga, 2008), h.211.

Konsep Materi	Penjelasan
	<p>3. Basidiomycota, fungi ini sering kali sebagai decomposer dan fungi ektomikoriza, basidiomycota atau fungi gada, tidak umum karena memiliki miselium dikariotik yang hidup lama. Tubuh buah umum disebut cendawan dari <i>Fly agaric</i> (<i>Amanita muscaria</i>) ini merupakan pemandangan yang biasa terlihat di hutan konifer belahan bumi utara.</p>  <p>Sumber: Campbell et.al, <i>Biologi Edisi kedelapan Jilid 2</i>, (Jakarta: Erlangga, 2008)</p>
4. Cara hidup Fungi	<p>Jamur hidup sebagai parasit, bersifat saprofit ada pula dengan bersimbiosis dengan organisme lain secara mutualisme. Hidup sebagai parasit dengan mengambil makanan dari inangnya, dengan bantuan haustorium hifa khusus untuk menyerap makanan langsung dari inangnya. Jamur yang hidup sebagai saprofit mengambil makanan dari sisa. Hidup dengan Bersimbiosis dengan nutrisi berupa zat organik dari organisme lain dan organisme itu mendapatkan zat tertentu yang bermanfaat dari jamur tersebut.⁵² Berikut beberapa contoh jamur yang hidup sebagai parasite, saprofit dan bersimbiosis.⁵³</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jamur yang hidup sebagai parasite Penyakit <i>Corn smut</i> pada jagung, Fungi bintik hitam pada daun maple dan Ergot pada gandum hitam  <p>Sumber: Campbell et.al, <i>Biologi Edisi kedelapan Jilid 2</i>, (Jakarta: Erlangga, 2008)</p>

⁵² Moch. Anshori, *Biologi Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Kelas X* (Jakarta: Acarya Media Utama, 2009), h.134.

⁵³ Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2* (Jakarta: Erlangga, 2008), h.

Konsep Materi	Penjelasan
	<p data-bbox="667 338 1189 398">2. Jamur yang sebagai Saprofit <i>Shelf Fungi</i>, dekomposer penting dari kayu</p>  <p data-bbox="635 739 1342 799">Sumber: Campbell et.al, <i>Biologi Edisi kedelapan Jilid 2</i>, (Jakarta: Erlangga, 2008)</p> <p data-bbox="667 831 1353 1025">3. Jamur yang hidup dengan bersimbiosis a. Simbiosis fungi dan hewan Semut pemotong daun yang bergantung pada fungi untuk mengubah material tumbuhan menjadi bentuk yang dapat dicerna oleh serangga-serangga tersebut. Fungi sendiri bergantung pada nutrisi dedaunan.</p>  <p data-bbox="635 1366 1342 1426">Sumber: Campbell et.al, <i>Biologi Edisi kedelapan Jilid 2</i>, (Jakarta: Erlangga, 2008)</p> <p data-bbox="719 1429 1353 1592">b. Liken (<i>Lichen</i>) Asosiasi simbiotik antara mikroorganisme fotosintetik dan fungi dengan jutaan sel fotosintetik yang disatukan oleh massa hifa Fungi. ▪ Liken frukitosa (mirip semak)</p> 

Konsep Materi	Penjelasan
	<p>▪ Liken krustosa (mirip kerak)</p>  <p>▪ Liken foliosa (Mirip daun)</p>  <p>Sumber: Campbell et.al, <i>Biologi Edisi kedelapan Jilid 2</i>, (Jakarta: Erlangga, 2008)</p>
5. Media berkembangbiakan Fungi	Media yang umum untuk <u>perkembangbiakan</u> jamur adalah serbuk gergaji kayu yang merupakan limbah dari gergaji kayu. ⁵⁴
6. Peranan Fungi dalam kehidupan dan lingkungan	Jamur memiliki peranan yang cukup penting bagi manusia. Jamur kancing merupakan sumber protein bagi manusia. Ada pula fungsi jamur lain yang tidak terlihat, tetapi tak kalah pentingnya, yaitu sebagai pengurai. Peran ini sangat penting bagi ekosistem. Aktivitas ekstraseluler membuat jamur berperan dalam menguraikan senyawa organik menjadi anorganik seperti karbon, nitrogen, fosfor, dan mineral lain yang dapat dipergunakan organisme lain. Pada manusia, beberapa jamur dapat menyebabkan penyakit seperti jamur kaki, histoplasmosis (penyakit pada paru-paru), dan infeksi organ kelamin wanita. Jamur juga menyebabkan penyakit pada tanaman ladang. Jamur parasit dapat menyerang hama serangga atau Arthropoda lainnya sehingga dapat digunakan sebagai pengendali hama. Petani yang ingin mengurangi ketergantungan mereka terhadap pestisida yang beracun, berbahaya, dan mahal dapat mengganti metode menggunakan pengendali biologi yang berasal dari jamur. Jamur dapat menghasilkan antibiotik. Jamur juga berperan dalam memberikan nutrisi bagi manusia. Selain jamur yang dapat langsung dimakan, seperti jamur merang, jamur kuping, dan jamur shitake, jamur juga dapat digunakan untuk membuat roti, mengubah jus anggur menjadi minuman anggur, membuat tape, membuat keju, dan pembuatan tempe. ⁵⁵

⁵⁴ Ikhsan Parinduri, *Pengontrolan Suhu Kelembapan (Kumbung Jamur Tiram Putih)* (kisaran asahan: Royal Asahan Press, 2017), h.3.

⁵⁵ Fictor P Ferdinand, *Praktis Belajar Biologi Untuk Kelas X* (Jakarta: vesindo media persada, 2009), h. 61.

Konsep Materi	Penjelasan
	<div data-bbox="764 353 1228 649"> </div> <p data-bbox="638 672 1340 739">Sumber: Fictor P Ferdinand , <i>Praktis Belajar Biologi Untuk Kelas X</i> (Jakarta: vesindo media persada, 2009)</p> <p data-bbox="619 772 1356 873">Berkaitan dengan fungsi jamur sebagai dekomposer bahan organik, hal ini sebagaimana dalam Al-qur'an surat Az- Zumar ayat 21 Allah SWT berfirman :</p> <p data-bbox="619 873 1356 996"> أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعٌ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَنُهُ ثُمَّ يَهْدِيهِ فَنَرَاهُ غِطَاءً مُتَصَفِّرًا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ ٢١ </p> <p data-bbox="619 996 1356 1310">Artinya : “Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikannya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal” (Q.S Az-zumar: 21).⁵⁶</p> <p data-bbox="619 1310 1356 1489">Ayat diatas memberikan suatu pelajaran, ketika Allah menciptakan tumbuhan yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering dan hancur atau bederai. Hal tersebut ada penyebabnya salah satunya jamur, yang mana proses yang terjadi pada jamur tersebut akan menjadi manfaat bagi organisme dan tumbuhan lainnya.</p>

E. Penelitian Relevan

Sudah banyak penelitian mengenai miskonsepsi antara lain sebagai berikut:

Penelitian oleh Ayu Arsyi” penggunaan peta konsep untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada jaringan tumbuhan”. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas

⁵⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahan Untuk Wanita* (Bandung: JABAL, 2010), h.

melibatkan 26 siswa MAN 10 Jakarta tahun ajaran 2010/2011 dilakukan dalam dua siklus, dengan hasil yang menunjukkan bahwa penggunaan peta konsep sangat efektif dalam mereduksi miskonsepsi pada siswa terlihat dari peningkatan penguasaan konsep siswa pada siklus I dan II. Pada siklus I pengurangan pengurangan miskonsepsi sebesar 37% dari 63% menjadi 25,8%. Sedangkan pengurangan siklus II sebesar 42,5% dari 58,5% menjadi 16%.⁵⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Uuh Sit Musidah Sarjana pendidikan Biologi FPMIPA, Universitas pendidikan Indonesia, 2010 dengan judul “Identifikasi miskonsepsi siswa pada konsep ekosistem dengan menggunakan peta konsep”. untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa dalam belajar konsep ekosistem, penelitian ini menunjukkan hasil peserta didik mengalami miskonsepsi dalam belajar ekosistem sebesar 16.67% pada sub konsep interaksi antar komponen ekosistem , sub konsep komponen ekosistem sebesar 8.33% siswa, sub konsep aliran energi sebesar 3% siswa dan sub konsep macam-macam ekosistem sebesar 0.18% siswa. Miskonsepsi paling banyak dialami pada sub konsep interaksi antar komponen ekosistem. Miskonsepsi disebabkan karena tidak bisa menghubungkan konsep yang satu dengan yang lain. Pada penelitian ini dinyatakan bahwa faktor yang menyebabkan miskonsepsi yaitu ketidak lengkapan informasi yang diterima, pengalaman siswa, dan minat belajar siswa yang rendah serta dapat bersumber dari lingkungan siswa yaitu teman sekelas.⁵⁸

⁵⁷ Ayu Arsy, "*Penggunaan Peta Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Jaringan Tumbuhan*" (Skripsi pada UIN Syarif Hidayatullah , Jakarta, 2011).

⁵⁸ uuh siti Musidah, "*Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Ekosistem Dengan Menggunakan Peta Konsep Dikelas Di Kelas X SMAN 19 Bandung*" (Skripsi pada FPMIPA UPI Bandung, Bandung, 2010).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Reni Gusmalia yang berjudul “Penggunaan asesmen peta konsep untuk menganalisis Miskonsepsi siswa pada materi ekosistem Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung” Penelitian untuk mengetahui asesmen peta konsep untuk menganalisis miskonsepsi siswa pada materi ekosistem. Peta konsep baik digunakan sebagai alat dalam mengevaluasi proses pembelajaran, dengan peta konsep dapat mengetahui pengetahuan yang dimiliki siswa, kebiasaan belajar siswa, dan miskonsepsi pada siswa. Hasil penelitian dianalisis dengan kualitatif deskriptif dan kuantitatif. Hasil menunjukkan peta konsep dalam kriteria sedang. Rata-rata miskonsepsi yang dialami siswa adalah 8,33 %, tidak paham konsep 38,88 %, dan rata-rata siswa yang tahu konsep adalah 52,77%.

Berdasarkan penelitian relevan diatas terbukti bahwa Peta konsep efektif dalam menganalisis miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik karena peta konsep dapat mengetahui sejauh mana pemahaman konsep pada peserta didik, serta dapat dianalisis persentase miskonsepsi yang terjadi pada setiap submateri, pada penelitian ini berbeda dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya karena menggunakan asesmen peta konsep untuk menganalisis materi kelas X yaitu jamur.

DAFTAR PUSTAKA

- 2013, Kemendikbud, *Kompetensi Dasar Kurikulum 2013*, 2013
- Albito Anggito, johan setiawan, *Metode Penelitian Kualitatif* (sukabumi: CV Jejak, 2018)
- All, Ruis-primo et, 'On the Validity of Cognitive Interpretations of Scores from Alternative Concept-Mapping Techniques.', *Educational Assessment*, vol 7. no.
- Amos neolaka, *Landasan Pendidikan (Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup)* (PT Kharisma Putra Utama, 2017)
- Anshori, Moch., *Biologi Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Kelas X* (jakarta: Acarya Media Utama, 2009)
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)
- Arsy, Ayu, *Penggunaan Peta Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Jaringan Tumbuhan*
- Barke, Hans-Dieter, Al Hazari, *Misconceptions in Chemistry* (Verlag Berlin Heidelberg: Springer, 2009)
- Bungin, Burhan, *Penelitian Kuantitatif (Komunikasi, Ekonomi, Dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya)* (Jakarta: K E N C A N A, 2017)
- Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2* (Jakarta: Erlangga, 2008)
- Dahar, Ratna Wilis, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: erlangga, 2011)
- Diella, Dea, 'Four-Tier Diagnostic Test Instrument for Ecosystem Concept : Validity and Reliability', *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Volume 6 N (2020)
- Dikmenli, Musa, 'Misconception of Cell Division Held by Student Teachers in Biology : A Drawing Analysis', *Journal Scientific Research and Essay*, 2015
- Djanette, Blizak, and Chafiqi Fouad, 'Determination of University Students' Misconceptions about Light Using Concept Maps', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152 (2014), 582–89
<<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.247>>
- Fathurroman, Muhammad, *Modern, Belajar Dan Pembelajaran : Konsep Dasar, Inovasi Dan Teori Pembelajaran* (Yogyakarta: garudhawaca, 2017)
- Ferdinand, Fictor p, *Praktis Belajar Biologi Untuk Kelas X* (Jakarta: vesindo media persada, 2009)
- Gurupur, Varadraj P., G. Pankaj Jain, and Ramaraju Rudraraju, 'Evaluating

- Student Learning Using Concept Maps and Markov Chains', *Expert Systems with Applications*, 42.7 (2015), 3306–14
<<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.12.016>>
- hamzah b. Uno, satria koni, *Assessment Pembelajaran* (jakarta: PT Bumi Aksara, 2012)
- joel J.mintzes, Et.al, *Assessing Science Understanding* (California: Elsevier Academic Press, 2005)
- Juhji, Juhji, 'Upaya Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Saraf Melalui Penggunaan Peta Konsep', *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7.1 (2017) <<https://doi.org/10.30998/formatif.v7i1.1200>>
- Kunto, Suharsimi Ari, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)
- Kurniawati, Fadillah, 'Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI MIA Pada Materi Jamur Menggunakan Three-Tier Multiple Choice', *BioEdu*, 2019
- Latifah, Mar'atul, 'Penggunaan Penalaran Pilihan Ganda Tes Untuk Untuk Menganalisis Miskonsepsi Pada Materi Fotosintesis Dan Respirasi Tanaman', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6 no 1 (2019)
- LITBANG, BADANDAN DIKLAT KEMENTRIAN AGAMA RI, *Tafsir Al-Qur'an Tematik*, 9th edn (Jakarta: KEMENAG RI, 2010)
- Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- Matitaputty, C, 'Miskonsepsi Siswa Dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka', *Jurnal Mosharafa*, 5, 2 (2016)
- Musidah, uuh siti, *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Ekosistem Dengan Menggunakan Peta Konsep Dikelas Di Kelas X SMAN 19 Bandung*
- Negoro, Ridho Adi, 'Upaya Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Peta Konsep Untuk Mereduksi Miskonsepsi Fisika', *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 2018
- Nining Kurniasih, Nukhbatul Bidayati Haka, 'PENGUNAAN TES DIAGNOSTIK TWO-TIER MULTIPLE CHOICE UNTUK MENGANALISIS MISKONSEPSI SISWA KELAS X PADA MATERI ARCHAEABACTERIA DAN EUBACTERIA', *BIOSFER (Jurnal Tadris Pendidikan Biologi)*, 8.1 (2017), 115
- Novak, 'Concept Maps Rubrics'
- Nurul Inayah Khairaty, Dkk, 'Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Dengan Menggunakan Three- Tier Testvdi Kelas XI IPA 1 SMA Negeri Bontonopo', *Jurnal Nalar Pendidikan*, 2018
- Parinduri, Ikhsan, *Pengontrolan Suhu Kelembapan (Kumbung Jamur Tiram*

- Putih*) (kisaran asahan: Royal Asahan Press, 2017)
- Purwanto, Ngalim, *Evaluasi Pengajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1992)
- R, sulsfiana alfi, 'Identifikasi Materi Biologi SMA Menurut Pandangan Siswa Dan Guru Se-Kota Salatiga', *Pendidikan Biologi*, 1 no 2 (2018)
- RI, Departemen Agama, *Al-Qur'an Dan Terjemahan Untuk Wanita* (Bandung: JABAL, 2010)
- roberd L. Linn, Gronlund, *Measurement and Assessment in Teaching* (Ohio: Merrill, 1995)
- Rumahorbo, cheryl Grace Pratiwi, *Analisis Miskonespsi Siswa Pada Materi Fungi Di Kelas X SMA Negeri 1 Girsang Simpanganbolon Parapat Tahun Pembelajaran 2015/2016*, 2016
- Saebani, Beni Ahmad, *Metode Penelitian* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2008)
- Sanjaya, Wina, *Penelitian Pendidikan : Jenis, Metode Dan Prosedur* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013)
- Sapuadi, 'Penanggulangan Miskonsepsi Menggunakan Pendekatan Konflik Kognitif', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, VOL 3 No 1 (2020)
- Semiawan, Conny R., *Metode Penelitian Kualitatif* (Jakarta: Grasindo, 2010)
- Sengul, Sare, and S. Can Senay, 'Assessment of Concept Maps Generated by Undergraduate Students about the Function Concept', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116 (2014), 729–33
<<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.288>>
- Shalihah, Anaa, 'Identikasi Miskonsepsi Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier Pada Hukum Newton Dan Penerapannya', *JoTaLP : Journal of Teaching and Learning Physics*, 2016
- Shihab, M. Quraish, *Tafsir Al Misbah : Pesan, Kesan Dan Keserasian Al Qur'an* (Jakarta: Lentera Hati, 2001)
- Sudarisman, Suciati, 'Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013', *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2.1 (2015), 29–35
<<https://doi.org/10.25273/florea.v2i1.403>>
- Sudarja, Jeje, 'PENERAPAN ASESMEN PETA KONSEP UNTUK MENINGKATKAN STRUKTUR KOGNITIF SISWA KELAS IX D SMPN I KARANGKANCANA PADA MATERI SISTEM URINARIA MANUSIA TAHUN PELAJARAN 2016/2017', *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 3 no. (2017)

- Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: K E N C A N A, 2016)
- Suparno, Paul, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: PT Grasindo, 2005)
- Suprananto, Kusaeri, *Pengukuran Dan Penilaian Pendidikan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012)
- Suwarto, *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran* (yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013)
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009)
- Yulianti, Yuyu, 'Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPA Serta Remediasinya', *Jurnal Bio Educatio*, 2017
- Yunanda, Intan, Herawati Susilo, Abdul Ghofur, Biology Education, Natural Science, and Universitas Negeri Malang, 'Biosfer : Jurnal Pendidikan Biologi', 12.2 (2019), 170–81
<<https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v12n2.170-181>>
- Zelhendri, Syafril, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (Depok: K E N C A N A, 2017)

